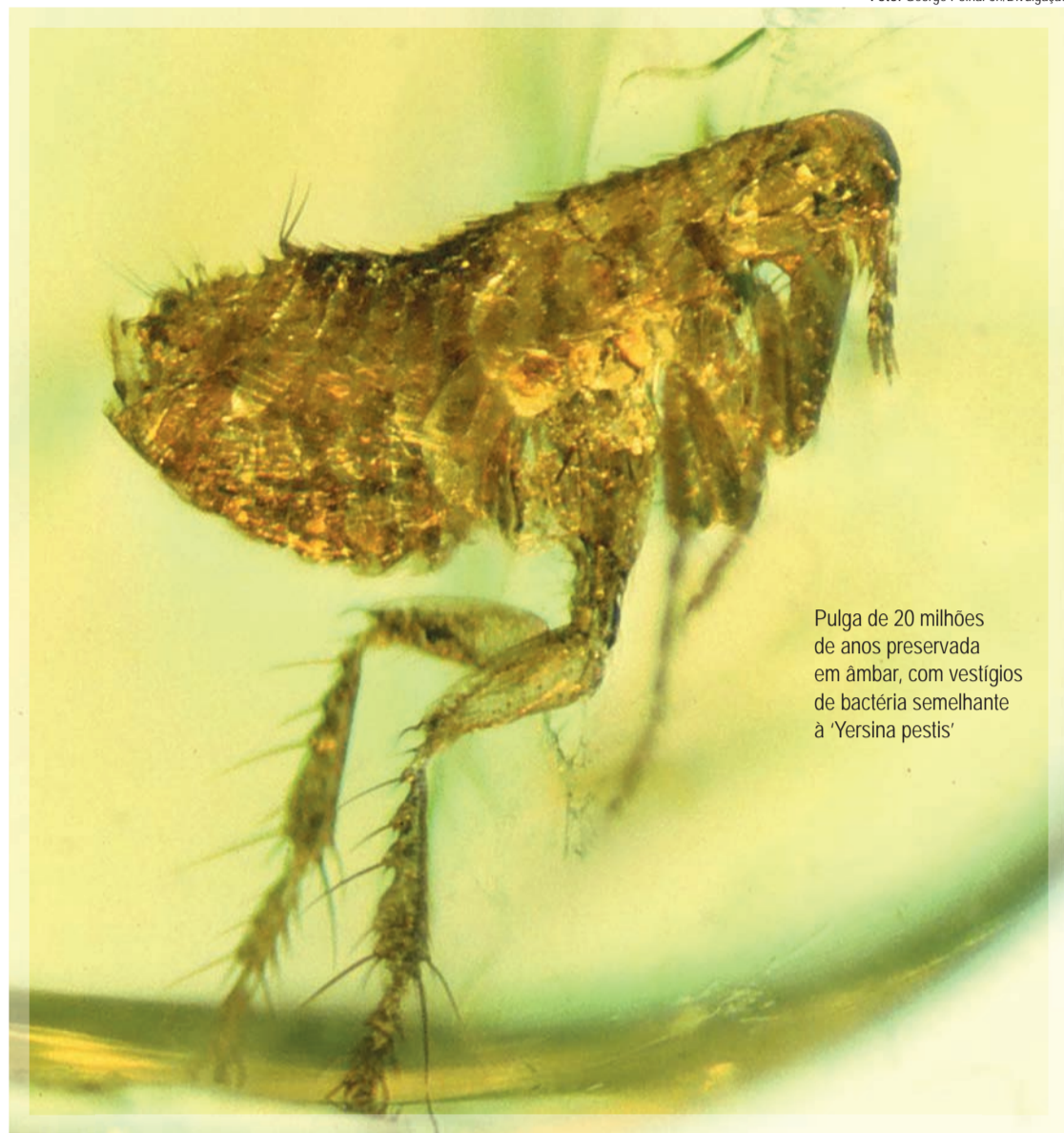


CARLOS ORSI 
carlos.orsi@reitoria.unicamp.brTELESCÓPIO 

Pulga de 20 milhões de anos preservada em âmbar, com vestígios de bactéria semelhante à 'Yersina pestis'

Foto: George Poinar Jr./Divulgação

Pulga e bactérias de 20 milhões de anos

Uma pulga preservada há 20 milhões de anos em âmbar, com bactérias ainda presas a seu corpo, no probóscide e no reto, pode ser o mais antigo portador de um bacilo semelhante ao da peste negra já descoberto. O achado é descrito no periódico *Journal of Medical Entomology*.

O autor do artigo, George Poinar Jr., da Universidade Estadual do Oregon (EUA), diz que é impossível determinar o gênero exato das bactérias, mas chama atenção para seu formato, idêntico ao do microrganismo responsável pela peste, o *Yersina pestis*. Escreve: “é interessante notar que, das bactérias patogênicas transmitidas por pulgas hoje em dia, *Yersina* é a única que forma tanto bastonetes quanto células quase esféricas”, mesmas configurações achadas na pulga.

“Além das características físicas das bactérias fósseis, que se assemelham às das bactérias da peste, a localização no reto da pulga ocorre nas bactérias modernas de peste”, disse o autor, em declarações reproduzidas pela Universidade do Oregon. “E, neste fóssil, a presença de bactérias semelhantes numa gota ressecada no probóscide da pulga também é consistente com o modo de transmissão da peste pelas pulgas modernas”.

A descoberta entra em aparente conflito com estudos genômicos que indicam que o ciclo parasitário da peste, em que a bactéria passa das pulgas para vertebrados, como ratos e humanos, evoluiu apenas nos últimos 20 mil anos. Mas Poinar especula que variedades mais antigas, e já extintas, de *Yersina* podem ter evoluído como parasitas de roedores muito antes disso.



Córregos em Marte

Análise de dados coletados pelo instrumento CRISM, da sonda orbital da Nasa Mars Reconnaissance Orbiter (MRO), reforça a hipótese de que água em estado lí-

quido escorre pelas encostas de colinas e crateras de Marte durante a estação quente do ano, quando a temperatura pode ir de -25° C a 24° C.

A análise aparece na edição da última semana do periódico *Nature Geoscience*. A presença de água em estado líquido é considerada uma das pré-condições fundamentais para a existência de vida em outros planetas.

Pesquisadores já haviam observado o aparecimento e desaparecimento sazonal de “linhas” – estruturas escuras e estreitas, com menos de cinco metros de largura – em encostas marcianas. Uma hipótese para explicar essas formações envolve o fluxo de água salgada, que deixaria depósitos de sais hidratados. Essa é a ideia corroborada pelos novos resultados divulgados.

Usando uma metodologia inovadora para analisar pixels de imagens do CRISM (“Compact Reconnaissance Imaging Spectrometer for Mars” - Espectrômetro Imageador Compacto de Reconhecimento para Marte), os autores, dos Estados Unidos e da França, determinaram que os dados observados nas “linhas” são consistentes com a presença de sais precipitados por água.

“Estes resultados dão forte apoio à hipótese de que as encostas sazonalmente quentes estão formando água líquida no Marte contemporâneo”, diz o artigo. “A detecção descrita aqui valida novas caracterizações astrobiológicas e a exploração dessas regiões peculiares de Marte (...) embora a atividade da água possa ser pequena demais para suportar vida como a conhecida na Terra”.



Cometas geminados

O cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko (67P) é, na verdade, formado por dois cometas que se fundiram, diz artigo publicado na revista *Nature*. O cometa é composto por duas partes distintas, ou lobos, unidas por um “pescoço”. Análise de dados levantados pelo instrumento OSIRIS, a bordo da sonda Rosetta, da Agência Espacial Europeia

(ESA), revela que os dois lobos são formados por camadas estratificadas, como uma cebola, e que as camadas do lobo maior são distintas das do menor, o que indica processos de formação independentes.

“Concluímos que colisões suaves, de baixa velocidade, ocorreram entre dois núcleos de cometa já totalmente formados, nos estágios iniciais do Sistema Solar”, escrevem os autores, de diversas instituições europeias.

O cometa 67P também é tema de artigo recente no periódico *Science Advances*, que analisou a composição atômica do gás argônio encontrado no astro. O argônio é um gás nobre, que normalmente não interage quimicamente com outros elementos, e a determinação dos isótopos presentes no cometa pode oferecer pistas sobre a origem dos elementos voláteis – gases e líquidos – encontrados em outras partes do Sistema Solar, como a Terra ou Marte.

Os autores da análise, de instituições da Europa e dos EUA, dizem que o resultado confirma que cometas da mesma família que o 67P, os chamados cometas do tipo Júpiter, que têm órbitas de período curto, determinadas pela gravidade do planeta gigante, não devem ter sido a principal fonte dos elementos voláteis que entraram na composição da Terra.



Índia lança satélite de astronomia

O Astrosat, primeiro satélite indiano dedicado à pesquisa astronômica, foi lançado com sucesso em 28 de setembro, a partir do espaçoporto de Sriharikota, na Baía de Bengala. O Astrosat tem uma vida útil prevista de cinco anos, e carrega telescópios dedicados a coletar luz nas frequências visível, ultravioleta e de raios X, além de instrumentos que farão varreduras do céu em busca de explosões de raios X e raios gama. De acordo com autoridades indianas, todos os instrumentos deverão estar funcionando dentro de dois meses.

O foguete usado no lançamento do satélite de 1,5 tonelada foi um Veículo de Lançamento de Satélite Polar, ou PSVL, na sigla em inglês, de fabricação indiana. O satélite orbitará a Terra a uma altitude de 650 km.



Memória desliga genes

A formação de memórias de longa duração envolve a repressão da atividade de diversos genes no cérebro, diz pesquisa realizada em camundongos e publicada na revista *Science*. Os autores, de instituições sul-coreanas, usaram sequenciamento de RNA para analisar células de uma região cerebral dos animais, o hipocampo, durante um processo de condicionamento, em que os camundongos formam uma memória que associa um determinado cenário a um choque elétrico. Também foi usado um grupo de controle, que não passou pelo condicionamento.

Os autores buscaram genes que sofreram mudança de expressão durante o condicionamento, e encontraram um total de 104, incluindo diversos casos de repressão da atividade. Metade dessas ocorrências foi mediada por um receptor de estrogênio, o ESR1, e testes subsequentes mostraram que a inibição desse receptor levava a dificuldades na formação de memórias.



Nova esperança para anticoncepcional masculino

Pesquisadores japoneses anunciam, na revista *Science*, a descoberta de uma forma de proteína que parece ser específica dos espermatozoides, o que pode abrir caminho para a criação de uma pílula anticoncepcional masculina.

Os autores do trabalho, encabeçado pela Universidade de Osaka, determinaram que a inibição de uma versão específica da proteína calcineurina, presente nos espermatozoides, reduz a mobilidade do gameta. Camundongos impossibilitados de expressar essas proteínas são ainda capazes de manter relações sexuais, mas ficam estéreis. Testes com drogas inibidoras de calcineurina em animais mostraram perda de fertilidade após quatro dias de tratamento, e recuperação dez dias depois da interrupção do tratamento.

Seres humanos também têm essa forma específica da calcineurina no esperma, o que sugere que um inibidor capaz de atacá-la, sem afetar as demais formas de calcineurina que desempenham outras funções no corpo humano, poderá vir a ser um contraceptivo oral masculino eficaz.



Idade da menopausa

Estudo publicado no periódico *Nature Genetics* aponta algumas variações genéticas que influenciam a idade do início da menopausa. Envolvendo dados de mais de 70 mil mulheres de diversas partes do mundo e autores de 177 diferentes instituições, o trabalho identificou 56 regiões do genoma humano que participam da determinação da idade em que uma mulher passará pela menopausa.

Dois terços dessas regiões, diz nota da Universidade de Exeter, uma das envolvidas no estudo, contêm genes responsáveis por fazer reparos em áreas do DNA que se degradam com o passar do tempo. O resultado sugere, portanto, que mulheres capazes de manter seus ovúlos saudáveis por muitos anos têm menopausa tardia. Também foram encontradas correlações entre a genética da menopausa e o risco do câncer de mama, e uma ligação entre a idade da menopausa e a do início da puberdade.



Ouvidos pré-históricos

Os ossos do ouvido interno de duas espécies de hominino de 2 milhões de anos atrás, *Australopithecus africanus* e *Paranthropus robustus*, indicam uma capacidade auditiva semelhante à dos modernos chimpanzés, mas já tendendo para as peculiaridades atuais do ouvido humano. A audição humana é mais sensível que a dos chimpanzés numa faixa de frequência que inclui os sons mais comuns da fala.

Os exemplares de 2 milhões de anos atrás também tinham a acuidade aumentada em parte dessa faixa, diz artigo publicado no periódico *Science Advances* e assinado por autores de instituições dos EUA, Espanha e África do Sul.

Férias

A coluna entra em férias, e retorna no fim de novembro.



UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

Reitor José Tadeu Jorge
 Coordenador-Geral Alvaro Pentead Crósta
 Pró-reitora de Desenvolvimento Universitário Teresa Dib Zambon Altvares
 Pró-reitor de Extensão e Assuntos Comunitários João Frederico da Costa Azevedo Meyer
 Pró-reitora de Pesquisa Gláucia Maria Pastore
 Pró-reitora de Pós-Graduação Rachel Meneguello
 Pró-reitor de Graduação Luis Alberto Magna
 Chefe de Gabinete Paulo Cesar Montagner

Jornal da Unicamp

Elaborado pela Assessoria de Imprensa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Periodicidade semanal. Correspondência e sugestões Cidade Universitária “Zeferino Vaz”, CEP 13081-970, Campinas-SP. Telefones (019) 3521-5108, 3521-5109, 3521-5111. Site <http://www.unicamp.br/ju> e-mail leitorju@reitoria.unicamp.br. Twitter <http://twitter.com/jornaldaunicamp> Assessor Chefe Clayton Levy Editor Alvaro Kassab Chefe de reportagem Raquel do Carmo Santos Reportagem Carlos Orsi, Carmo Gallo Netto, Isabel Gardenal, Luiz Sugimoto, Manuel Alves Filho, Patrícia Lauretti e Sílvia Anuniação Fotos Antoninho Perri e Antonio Scarpinetti Editor de Arte Luis Paulo Silva Editoração André da Silva Vieira Vida Acadêmica Hélio Costa Junior Atendimento à imprensa Ronei Thezolin, Gabriela Villen, Valério Freire Paiva e Eliane Fonseca Serviços técnicos Dulcinea Bordignon e Fábio Reis Impressão Triunfal Gráfica e Editora: (018) 3322-5775 Publicidade JCPR Publicidade e Propaganda: (019) 3383-2918. Assine o jornal on line: www.unicamp.br/assineju